

證券商業務人員教育訓練教材

證券交易市場電子資料處理

鎮 乾 常 審訂



財團法人中華民國證券市場發展基金會編印

證券交易市場電子資料處理

鎮 乾 常 審訂

財團法人 中華民國證券市場發展基金會

中華民國七十九年十二月

版權所有 翻印必究

證券交易市場電子資料處理

著 作：鎮乾常 編著

發行人：財團法人中華民國證券市場發展基金會

地址：台北市南海路3號9樓（仰德大樓）

電話：(02)397-1222（代表）

印刷者：弘明綜合印刷股份有限公司

地址：台北市重慶北路三段223巷37弄6號

電話：(02)591-3428（代表）

定 價：250元

中華民國七十九年十二月

證券交易市場電子資料處理

目 錄

第一章 證券交易市場電腦化沿革·····	1
第一節 證券市場電腦化的源起·····	1
第二節 證券交易電腦化·····	1
第三節 選擇證券交易電腦化之主機機種·····	2
第四節 成立「證券交易整體電腦作業工作小組」·····	3
第五節 電腦自動競價系統·····	4
第六節 電腦輔助交易系統·····	4
第七節 電腦輔助交易系統實施成效及檢討·····	5
第八節 電腦輔助交易系統之擴充及改進·····	6
第二章 電腦輔助交易系統·····	15
第一節 系統目的·····	15
第二節 硬體設備及連線架構·····	15
(1)證券商設備·····	15
(2)證券交易所電腦主機及相關週邊設備配置·····	15
(3)主機架構及電腦網路·····	16
(4)證券商與交易所連線架構·····	16
(5)交易所備援考慮·····	24
第三節 電腦輔助交易系統作業流程·····	26
(1)集中交易市場人工作業流程·····	26
(2)電腦輔助交易作業流程·····	26
(3)電腦輔助交易基本原則·····	26
(4)買賣申報應注意事項·····	31
第四節 買賣委託及成交回報·····	32

	(1)買賣委託輸入·····	31
	(2)委託回報單說明·····	35
	(3)成交回報單說明·····	35
第五節	證券交易所電腦作業·····	40
	(1)假開盤作業·····	40
	(2)開盤作業說明·····	40
	(3)揭示作業說明·····	42
	(4)盤中撮合作業說明·····	43
	(5)變更交易方法股票交易作業·····	43
第六節	零股交易作業·····	44
	(1)作業目的與範圍·····	44
	(2)作業時序與流程·····	45
	(3)委託規定及撮合成交時間與原則·····	45
	(4)操作說明及注意事項·····	46
	(5)輸出報表說明·····	52
第七節	鉅額交易作業·····	59
	(1)作業目的與範圍·····	59
	(2)作業流程與時序·····	59
	(3)委託申報規定與原則·····	59
	(4)鉅額交易成交規則說明·····	61
第八節	實例簡介·····	62
	(1)行情揭示之內容·····	62
	(2)行情揭示及輔助撮合之原則·····	62
	(3)輔助撮合畫面欄位說明·····	62
	(4)實例簡介·····	64
第三章	證券市場電腦資訊系統·····	104
第一節	台灣證券市場資訊傳輸方式之演進·····	104
	(1)人工撮合時代·····	104

	(2)電腦輔助撮合時代·····	104
	(3)交易資訊系統之規劃及分期進度·····	105
	(4)電腦專線連線的對象·····	106
第二節	當前證券市場資訊傳輸體系·····	106
	(1)台灣證券交易所市況報導系統·····	106
	(2)電傳視訊系統·····	109
	(3)資訊公司證券系統·····	113
第三節	未來計劃與展望·····	117
第四章	集中交易市場結算作業系統·····	225
第一節	結算作業之演進·····	225
第二節	結算作業之處理程序·····	226
	(一)日結部分·····	226
	(二)週、月、年結部分·····	228
第三節	結算作業流程及說明·····	229
	(一)流程解說·····	229
	(二)流程圖·····	231
第四節	結算之電腦作業·····	232
	(一)債券系統·····	232
	(二)結算系統·····	238
	1.信用交易·····	240
	2.復華保管股票·····	242
	3.信用交易清單·····	243
	4.復華保管清單·····	249
	5.成交彙總表·····	253
	6.買賣明細表·····	256
	7.交割計算表·····	259
	8.行情快報·····	262
第五節	證券交割與集保·····	263

第六節	信用交易與復華·····	264
第七節	結算常用報表·····	267
	(一)日報·····	267
	(二)月報·····	267
	(三)年報·····	267
	(四)報表範例·····	267
第五章	證券管理及股票掛失處理系統·····	285
第一節	證券商管理系統·····	285
第二節	股票掛失處理系統·····	296
第六章	未來展望及計劃·····	313

第一章 證券交易市場電腦化沿革

第一節 證券市場電腦化的源起

台灣證券集中交易市場電腦化的努力，可溯源至民國64年，當時證券主管機關證管會（尚隸屬經濟部），基於證券市場發展需要，於5月份邀集「財稅資料處理及考核中心」、「證券商同業公會」及「臺灣證券交易所」（以下簡稱交易所）組成「證券市場交易資料電子處理研究推行小組」（註一），其目標為運用電腦改善證券自營商、經紀商之內部作業及改善集中交易市場之報價、競價成交等作業（註二），由此可看出其係一推動證券市場整體電腦化發展之計劃。

惟當時證券商多採人工作業方式，對採用電腦取代人工作業之觀念及業務上之需要均不同，對電腦化之意願亦不高，而交易採電腦競價以當時的電腦普及度或電腦技術之成熟度而言，當非一蹴可及，故交易所在64年證券成交量值驟增及每日人工清算作業負擔日重的情況下，發函證管會，建議由交易所先就清算交割部份實施電腦作業（註三），此後遂於65年間向經緯電腦公司購進DATA POINT 5500型主機及相關週邊設備（註四），並由經緯公司就交易所的結算作業設計應用程式後，於65年9月份正式實施「證券交易清算交割電腦作業」。

交易所實施上項作業後，在與證券商對帳，交割及成交量值統計之效率上，均增進不少。以民國65年的成交量，於未實施「清算交割電腦作業」前，交易所每日之清算交割作業常需進行至晚間11時始克完成，實施後，則可節省近三小時的工作時間，各項日報或月報的產製亦更快速準確。

第二節 證券交易電腦化

證券交易作業之電腦化，最早由證管會於民國68年組成「證券交易電子作業推行小組」，負責該項作業之推行，其目的是在促使投資人能在情報公正、公開、公平之情況下從事證券交易，以電腦競價為最終目標。而68、69年間由於經濟不景氣，證券交易亦呈低迷，影響上項工作之推動。後於民國70年，財政部指示證管會「協調證券交易所，就日前所處理之電子作業，擴大實施至電腦競價」，此後證管會亦積極進行考察國外證券市場及策劃可行方案等工作（註五）。

民國71年6月間，證管會函示交易所辦理證券交易整體電腦作業之規劃（註六），交易所即於8月份由總經理及各部室主管共6人，成立「電腦作業小組」，並聘四位技術專家為指導人（註七），共同研擬「證券交易整體電腦作業實施方案」，於12月函報證管會核定（註八），並經證管會指示組成小組負責推動該項方案。遂於72年初，由證管會、交易所之代表及上述四位指導人組成「證券交易整體電腦作業推動小組」，簡稱九人小組（註九），負責推動協調該方案之各項配合工作。

至於該整體發展方案主要係採分期推動策略，計劃於第一年租賃能配合未來5年發展能量，並具備不中斷、擴展性之主機及週邊設備，以處理部份第一類股票之電腦競價及行情揭示作業，端末機則於初期置於集中交易市場內，俟數據線路證明可靠，品質達標準，再逐一遷回證券商營業處所。第二年計劃擴充原有系統以將所有股票實施電腦競價，第三年則計劃完成市場資訊系統。

該方案明確的揭示了證券交易電腦化計劃的範圍、發展策略、步驟及時間表，而其對日後交易電腦化發展的最大影響當屬其在主機選擇上所訂定的原則。

第三節 選擇證券交易電腦化之主機機種

「九人小組」於72年初成立後，即按「證券交易整體電腦作業實施方案」所提示之電腦主機選擇原則，對提出建議案的四家電腦廠商

進行實地參觀，聽取簡報及審查等工作，並於當年 3 月 24 日的會議中，就四家廠商之價格、機器結構之不中斷性及擴展性、軟體設計、主機作業方式及連接終端機數目等項目比較分析後，一致建議採用凌群電腦公司代理之天登（TANDEM）NONSTOP II 為第一優先機種（註十）。交易所則將該案於報奉董監事聯席會議通過後函報證管會核備（註十一）。

「九人小組」復於 5 月份會議中，基於所選 NONSTOP II 機種已具擴展性，而交易所財力尚可支應其所需資金（註十二），遂建議由交易所採用購買，而非租賃方式，並同時建議交易所與凌群電腦於簽訂該項買賣合約時，同時簽訂「應用系統委託設計合約」（註十三），委託凌群公司設計電腦競價應用軟體。電腦主機於 73 年 1 月即依約裝設於交易所仰德大樓集中交易市場新址。

回顧這段選擇證券交易作業電腦硬體的歷史及後來證券市場的發展，天登電腦所具備的擴展性，的確使得交易電腦系統能在日後成交量遽增的情形下，可不需對應用軟體作重大修改，而以硬體擴充方式因應成交量之急速擴大，但其對市場發展所造成的利弊得失，則並非全無爭議。

第四節 成立「證券交易整體電腦作業工作小組」

凌群電腦公司與交易所簽訂軟體開發合約後，轉由中國嘉通資訊公司承包系統設計工作，交易所則於 72 年 7 月經證管會指示邀集證管會、台北市證券商業同業公會、凌群電腦公司代表，成立「證券交易整體電腦作業工作小組」，簡稱「電腦工作小組」，由交易所業務部经理盧英源擔任召集人，原九人小組成為監督審查小組，惟證券交易電腦化之工作，舉凡整體系統規劃、系統分析、競價制度之訂定、進度管制、程式設計，以至協調、訓練事宜均由「電腦工作小組」負責推動。

「電腦工作小組」成立後，於72年8月派代表至東京證券交易所見習其電腦輔助交易系統，並積極進行各項相關工作。其中證管會代表係以主管機關的身份了解該計劃之進度並反映各單位所提之問題，交易所負責實施電腦競價後其市場交易規則之修改及訂定，軟體設計單位則負責軟體設計開發工作。至當時各證券商對電腦競價的態度，除耽心會導致成交量萎縮及影響市場人氣，對增加資本支出、人員安置及電腦故障等亦頗多顧慮。（註十四）

第五節 電腦自動競價系統

根據交易所與凌群公司所簽訂之「應用系統委託設計合約」，第一階段軟體設計工作完成時限為73年3月底，而經「電腦工作小組」數次討論後，系統設計原則大致如下列各點，系統完成時限亦延至73年6月15日。（註十五）

- 證券商委託終端機及成交回報列表機均置於集中交易市場內。
- 委託輸入價格在當日漲跌範圍內均可輸入，不受二檔限制。
- 市價委託不需輸入價格，由電腦系統按成交規則自動成交。
- 委託輸入項目計有委託人帳號、委託書編號、證券代號、買賣別、價格及數量。
- 有高（低）於最近成交價二檔以上之買進（賣出）申報，揭示時設有等候時間，以免行情波動劇烈。
- 委託輸入項目一經成交，即不可更改。

第六節 電腦輔助交易系統

中國嘉通資訊公司根據上述原則進行系統開發工作，惟由於與使用單位於業務方面之協調不夠，致使系統測試及驗收工作並不理想，後經一再延期至9月份。交易所為加速完成交易電腦化，於9月18日指派副總經理鎮乾常為「電腦工作小組」召集人，根據「交易所電腦工作小組測試報告」（註十六），二位電腦專家意見（註十七）、及

凌群電腦公司之說明(註十八)，重新檢討後，認為繼續投資以容納所有股票之自動競價設備，金額過於龐大，遂一致決議建議交易所將原設計之「電腦自動競價系統」改為類似東京證券交易所之「電腦輔助交易系統」(註十九)。

該案經報證管會備查後(註二十)，「電腦工作小組」遂繼續推動「電腦輔助交易系統」之相關工作，並對系統設計原則作了下列重大修正：

- 一成交價及揭示價由交易所撮合人員決定。
- 一委託終端機及列表機遷至證券商營業處所。
- 一委託輸入時不輸入委託人帳號，以簡化輸入程序，節省輸入時間。
- 一取消等候時間的要求，由撮合人員負責穩定價格。
- 一開市時未成交即漲跌停之分配規則亦加以簡化。

該項系統轉由凌群電腦公司自行進行系統開發工作，並於74年6月按預定進度完成系統測試、證券商人員訓練及講習等，同時於74年7月2日開始平行測試，而自同年8月1日開始選擇第二類股正式實施電腦輔助交易作業。

第七節 電腦輔助交易系統實施成效及檢討

初步實施電腦輔助交易後，各方反應可歸納如下(註二十一)：

- 1.一般認為其可消除人為弊端，增加市場效率，並可促成公平公開的交易。
- 2.證券商亦可減少人員的僱用。
- 3.希望能增加交易資訊的公開程度。
- 4.希望能保留部份人工專櫃以保持交易廳的交易氣氛及投資人參與的興趣。

這些相當正面的反應遂導致日後分階段的將第一類股全數納入電腦輔助交易，而建議保留部分人工專櫃的構想則在證券商為充分利

用投資設備的考量下而改變，交易所此後亦於民國76年開發「基本市況報導」供證券商連線接收各項即時交易資訊，促進交易市場資訊之公開。

然而整個證券市場電腦化的過程中，有幾個值得進一步說明的發展，茲略述如下：

(一)自動競價系統的開發經驗：

自動競價系統未被採用之原因有謂電腦軟硬體未充分配合，競價規則太多太繁，或謂需求未明確訂定，或自動競價與人工作業方式差別太大。不論真正原因為何，重要的是，這段系統開發經驗提供了「電腦輔助系統」開發工作一個絕佳的試誤期，所有其所碰到的問題，不論是制度上的或電腦軟體設計上的，均在加以簡化或改變後，使得下一階段系統開發時得以避免，並相當圓滿的完成，故「自動競價系統」對證券市場電腦化的努力應自有其階段性的貢獻。

(二)系統設計由自動競價改為電腦輔助方式：

這項決定的利弊亦屬仁智互見，有謂其係衡酌當時市場狀況所提的較合理方案，除可利用電腦快速便捷的優點，復可保留交易競價的彈性，並可作為自動競價的基礎，但亦使交易電腦化仍參雜了人為撮合之主觀因素，至今仍導致投資人對交易所撮合是否公平、公正之猜疑，將來完全自動化撮合仍屬必然之趨勢。

(三)將委託輸入終端機由交易所場內遷回證券商的營業處所：

正當自動競價系統設計一再延期無法完成之同時，電信局的數據線路品質已有了大幅度之改進，故在通訊線路趨於較安全穩定後，配合電腦輔助交易系統於74年下半年才正式上線，遂將終端機移至證券商之營業處所，這項決定大大的影響了日後的擴充速度，使證券商家數不再受交易所市場內空間的限制，後來證券商開放後，方能於短期內從28家經紀商增加為三百多家。

第八節 電腦輔助交易系統之擴充及改進

民國77年證券商開放設立後，證券商家數於短短2年內擴充至近350家，總體經濟面的因素，亦導致大量資金投入市場，投資人口急速擴增，成交值亦快速增加。這段時間台灣證券交易所為充分提供投資人安全公平的交易環境，維持快速準確的交割秩序，除配合增購電腦硬體（詳附表一）俾供證券商連線，處理每日大量的交易及序後作業外，亦不斷配合調整軟體系統，歷數近年重大軟體維護事項，除配合市場發展、主管機關指示、新作業辦法、新商品所作的維護外，其它多為基於增進交易效率及增加證券商對資源更有效利用所作的修改。

此外電腦輔助交易實施後及增加資訊項目提供後其與市場成交值擴大的關係亦相當明顯。事實上，「電腦輔助交易系統」的主要目的在於減少人工處理的可能錯誤及執行一筆交易需要的時間，及追求一個更公平、公正、公開的交易市場。「電腦輔助交易系統」自實施以來，藉著減少人力參與而成功的使交易更有效率，並消除人工作業的瓶頸。成交值的遽增，雖不是「電腦輔助交易系統」的主要目的，但原有的人工作業方式勢無法處理如日後的巨大成交量。

到目前為止，證券集中交易市場以電子資料處理的範圍如按有價證券種類區分，包括第一類股票、第二類股票、全額交割股、分盤交易、基金、轉換公司債等200多種；如按作業區分，則幾乎所有的主要作業項目均包括在內，如交易、結算、資訊傳輸、證商服務等，其電腦化的程度相對於世界各國的證券交易所可算是相當高的。回顧過去這一段筚路藍縷的歷史，吾人除了對參與證券市場電腦化努力的先進體認其貢獻外，似乎更應策勵奮進，使台灣證券市場的明天更健全。

附 註

註一：台灣證券交易所65.7.22第五屆第11次常董會提案。

註二：「證券市場交易資料電子處理研究推行小組」64年7月第二次會議紀錄。

註三：台灣證券交易所74.8.19.台證(64)業字第1524號函及台灣證券交

易所 74.12.15.台證(64)業字第 2287 號函。

註四：該項投資約新台幣貳佰柒拾萬元，硬體配置包括 DATA POINT 5500 型主機 40 KB，磁碟機二台，印表機一台，數字端末機十台等。

註五：證管會「證券交易電子作業推行小組」71.2.26.會議紀錄。

註六：證管會(71)台財證(四)第 1263 號函。

註七：當時之財政部財稅資料處理及考核中心許主任凌雲、海關稅務司署資訊管理中心王主任乃東、財政部國庫署李主任秘書慶中、會計師公會電腦推行小組湯執行長中爲。

註八：台灣證券交易所 71.12.10.台證(71)業字第 2163、2272 號函及證管會(71)台財證(四)第 2458 號函。

註九：台灣證券交易所 72.1.10.台證(72)業字第 0092 號函，九人小組成員尙有證管會之黃谷彬、陳世平及交易所之饒谷懷、胡仲文、盧英源。

註十：台灣證券交易所 72.4.6.台證(72)業字第 0531 號函。

註十一：證管會 72.4.9.(72)台財證(四)第 671 號函。

註十二：當時購置電腦設備資金共需新台幣貳仟肆佰捌拾萬元。

註十三：台灣證券交易所 72.5.14.台證(72)業字第 812 號函，軟體承包金額爲新台幣貳佰壹拾萬元，包括範圍爲第一類選定股票電腦競價及行情揭示，各項統計報表及證管資料報表二種，預定 73 年 3 月 31 日完成。

註十四：電腦工作小組 72.7.21.及 72.11.8.會議紀錄。

註十五：電腦工作小組 73.1.21.會議紀錄及「證券交易電腦競價制度設計原則」。

註十六：見「台灣證券交易所證券交易電腦競價系統電腦作業小組工作報告」。

註十七：張鍾潛博士及范自強先生。

註十八：該公司主張由其免費設計一套「電腦輔助交易系統」，並以

承租交易所已購硬體進行系統開發及測試工作，同時退回原「自動競價系統」之訂金。

註十九：見台灣證券交易所73.9.27.第八屆第十八次董事監察人聯席會提案。

註二十：證管會73.10.29.(73)台財證(四)第3018號函。

註二十一：74.10.28.工商時報「證券交易全面電腦化座談會」會議紀錄

註二十二：資料來源證管會78.年證券統計年鑑、中華民國證券年鑑、證交資料。

附表一：市場成長、電腦設備、人員擴增及軟體開發經過

年 度	上 市 公 司 家 數	投 資 人 開 戶 數	成 交 金 額 (千 元)	交 易 所 主 機 增 置 情 形	交 易 所 交 易 系 統 軟 體 開 發 維 護	交 易 所 電 腦 室 人 員 數
65.	77		145,941,088	DA Tapoint 5500 主機	電腦結算系統	φ
66.	82		172,177,281			φ
67.	87		361,644,903			φ
68.	96	334,858	205,488,181			φ
69.	102	362,271	162,112,707			φ
70.	107	385,736	209,216,704			φ
71.	113	367,999	133,875,416			φ
72.	119	368,562	363,844,957			3
73.	123	384,252	324,475,192	TANDEM NON - Stop II 2CPU		6
74.	127	400,461	195,227,690	TANDEM NON - Stop II 2CPU	電腦輔助交易系統 (第二類股票)	7
75.	130	473,758	675,656,357	TANDEM NON - Stop II 2CPU	第一類金融、保險等 納入電腦輔助交易	13
76.	141	634,495	2,668,632,970	TANDEM TXP 8CPU	第一類所餘股票納入 電腦輔助交易及零股 交易系統上線	17
77.	163	1,606,170	7,868,024,367	TANDEM TXP 28 CPU	鉅額及全額交割股納 入電腦交易	69
78.	181	4,056,442	25,404,962,688	TANDEM TXP (4CPU) VLM (16 CPU)		113

資料來源：見註二十二